

Dezentral geregelte fluidtechnische Antriebe in Feldbusumgebungen

Michael Baldy

Spezialisierte anwenderspezifische Regelungssysteme mit großem Verkabelungsaufwand und hohen Wartungskosten – das ist der klassische Weg hydraulische und pneumatische Antriebssysteme zu betreiben. Die Zukunft in der Automatisierungstechnik wird neue Tendenzen der Standardisierung und Dezentralisierung aufzeigen. Die Feldbustechnologie bietet umfangreiche Möglichkeiten, um die Kompatibilität zwischen Komponenten verschiedener Hersteller zu erhöhen. Sie ermöglicht eine dezentralisierte Reglerarchitektur mit intelligenten Reglermodulen.

In dieser Arbeit werden Lösungen von dezentralisierten und standardisierten Regelungskonzepten für hydraulische und pneumatische Antriebe aufgezeigt. Die unterschiedlichen Kommunikationsprotokolle der modernen Feldbusse werden dargestellt.

Verschiedene Hardware- und Softwarekonfigurationen einschließlich PC- und Mikrokontrollerbasierte Prototyplösungen werden aufgezeigt. Einzel- und Dualprozessorkonzepte bieten flexible und leistungsstarke Lösungsmöglichkeiten zur Regelung hydraulischer Zylinderantriebe und anderer fluidtechnischer Antriebe.

Die Definition eines Kommunikationsprofils ermöglicht die Standardisierung des Datenformats und des Dateninhaltes. Sie unterstützen den Ansatz eines offenen Systems mit austauschbaren Antrieben unterschiedlicher Hersteller. Die Übernahme der Geräteprofile, die für elektrische Antriebe entwickelt wurden, nutzen nicht die volle Leistungsfähigkeit hydraulischer und pneumatischer Antriebe. Diese Arbeit schlägt ein neues für fluidtechnische Systeme geeignetes Kommunikationsprofil vor.